

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аналитический доклад Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, -М.: ИЧП «Изд. Магистр», 2006, 245 с.
2. Скуратов, А.К. Методические рекомендации по качеству учебных материалов для дистанционного обучения: практическое пособие. Издательство: М.: Современный гуманитарный университет. 2001 г. С. 119.
3. Шабанов А. Г. О подготовке педагогов к работе в системе дистанционного обучения / А. Г. Шабанов// Инновации в образовании. - 2004. - N 4. - С. 69-78. - Библиогр.: с. 78.

Сосницкий В.Н.

ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА ТРЕБОВАНИЙ РЫНКА ТРУДА К ВЫПУСКНИКАМ ИТ-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

matveeva@umc.ustu.ru

ГОУ ВПО УГТУ-УПИ

г. Екатеринбург

В данной работе говорится о проблемах учета требований рынка труда.

In the given work it is spoken about problems of the account of requirements of a labour market.

Проблемы адаптации выпускников к требованиям, диктуемым динамически изменяющимися условиями рынка труда и обеспечения их трудоустройства, в соответствии с выбранной специальностью, являются актуальными для подавляющего большинства университетов страны. Наверно, чтобы ответить на вопрос, какими знаниями и навыками должен обладать молодой специалист, имеющий проблемы трудоустройства, необходимо определить структуру и динамику потребностей в ИТ-специалистах всех предприятий, организаций, фирм, ООО, ОАО и т.п. Частично, проблема трудоустройства решается различными кадровыми агентствами, центрами занятости, ведущими базы данных резюме специалистов и запросов обратившихся к ним предприятий. Если посмотреть на это с другой стороны, то кадровые агентства можно рассматривать как промежуточное звено, экранирующее запросы рынка труда от образовательных учреждений, воспроизводящих кадры специалистов. В связи с этим, данные и отчеты этих агентств, представляют определенный интерес для планирования образовательной деятельности и корректировки учебных планов. Так, по данным ООО "Кадровое Агентство КАРЬЕРА ЮНИОН", рейтинг востребованности специалистов в Екатеринбурге на август 2007 года весьма значительно отличается для различных ИТ-специальностей:

Рейтинг	Профессия	Рейтинг	Профессия
5	Инженеры	12	Программист
9	Оператор	20	Системный администратор

В аналогичном обзоре, подготовленном компанией HeadHunter, на основе размещенных на сайте HeadHunter (hh.ru) вакансий компаний-работодателей и резюме соискателей (более 60 000 вакансий и 1 500 000 резюме по Москве за 2007г.) структура рейтингов несколько иная:

Позиция в рейтинге	Профессия
2	Программист/разработчик программного обеспечения
8	Менеджер проекта в IT-сфере
16	Инженер IT сферы
17	Администратор баз данных
20	Системный администратор

Аналогичные данные имеются и по другим регионам страны. Естественно, представленные данные адекватны только для охваченного статистическими исследованиями региона и соответствующего отрезка времени, поэтому вряд ли могут быть положены в основу прогнозирования потребностей рынка. Это заключение частично подтверждается наблюдениями за рынком IT-специалистов Екатеринбурга, сделанное отделом маркетинга ООО «Кадровое Агентство КАРЬЕРА ЮНИОН»: «Четко видно, что рынок отдыхает от бурного роста 2006 года, когда в Екатеринбурге, ломая сложившийся до этого расклад, выходили компании вроде Yandex». Таким образом, для планирования и прогнозирования вряд ли целесообразно опираться только на статистические данные, которые могут только констатировать внезапные оживления или замирания рынка.

На заседании круглого стола, организованном редакцией PC Week/RE, представители ведущих компаний выразили озабоченность в отсутствии на рынке труда достаточного количества специалистов обладающих требуемым уровнем знаний и навыков. По мнению С. Марьина: «...Проблема здесь в том, что сейчас у вузов нет тесной связи ни с компаниями, внедряющими современную технологию, ни с предприятиями». Очевидно, что высказанное мнение весьма продуктивно и многие университеты, включая и наш, предпринимают определенные шаги в преодолении высказанного недостатка. Имеется тенденция в повышении заинтересованности крупных предприятий к обеспечению всесторонней поддержки образовательных процессов в ВУЗах для формирования требуемого уровня компетентности выпускников. Очевидно, что развитие этого перспективного направления повышения качества выпускников потребует концентрации усилий обеих заинтересованных сторон.

Однако рынок труда формируется не только крупными предприятиями и организациями. К сожалению, необходимую информацию по структуре рынка удалось найти только для Санкт-Петербурга (осень 2006г.):

Распределение вакансий по компаниям

Размер компаний	Доля вакансий на рынке IT-специалистов
Средние организации	59%
Мелкие организации, филиалы	35%
Крупные организации	6%

Можно предположить, что приведенная структура будет иметь аналогичный характер и для других регионов. В приведенных данных обращает на себя внимание тот факт, доля крупных компаний составляет менее десяти процентов, а основной объем потребностей рынка труда формируют средние и мелкие предприятия. К сожалению, стиль мышления руководства средних и мелких предприятий кардинально отличается от крупных. В этом случае достаточно распространен поиск относительно недорогих «IT-магов и волшебников», которые без привлечения дополнительных финансовых вложений смогли бы удовлетворять достаточно быстро растущие информационные запросы предприятия. Естественно, затраты на обучение, повышение квалификации IT-специалистов, сотрудничество с образовательными учреждениями рассматриваются как нежелательные процессы, подлежащие предельной минимизации. Наверное, в основе такой позиции лежит совокупность причин, имеющих как объективный, так и субъективный характеры. Остается понять, каких «IT-магов и волшебников» хотят иметь представители малого и среднего бизнеса.

Обычно, средние предприятия имеют базу данных, информационную систему, обслуживающую в первую очередь интересы бухгалтерии и торговой закупочной деятельности. Используется и дополнительное программное обеспечение, например, для работы с кадрами. Компьютеры сотрудников объединены в локальную сеть предприятия и обеспечивают доступ в Интернет своим сотрудникам. Особенность заключается в том, что на малых и средних предприятиях обычно приветствуется широкое совмещение профессий - чем меньше IT-подразделение, тем больше обязанностей лежит на каждом сотруднике. Таким образом, для малых и средних предприятий требуются специалисты, сочетающие в себе знания и навыки практически всех IT-профессий, позволяющие вести эффективное сопровождение всего аппаратно-программного комплекса, имеющегося на данном предприятии. Это информационная система может быть собственной разработки, являться продуктом фирмы-разработчика ПО, а может представлять и совокупность собственного программного обеспечения и ПО сторонних фирм. Таким образом, предприятию нужны не просто специалисты, а специалисты, обладающие знаниями и опытом работы с имеющимся у них аппаратно-программным обеспечением. По данным В. Баронова, опубликованным в Сетевом журнале(№5,2001г), на Российском рынке широко представлены информационные ERP-системы уровня предприятия:

Наиболее распространенные ERP – системы

Наименование продукта	Производитель	Наименование продукта	Производитель
R/3	SAP AG www.sap.com	iRenaissance*	ROSS Systems www.rossinc.com
Oracle Applications	Oracle www.oracle.ru	"Галактика"	Корпорация "Галактика" www.galaktika.ru
Baan IV	Baan www.baan.ru	"БОСС- Корпорация"	Компания "АйТи" www.it.ru
MFG/PRO*	QAD www.qad.com	Ахapta	Damgaard Data Int. www.damgaard.ru
SyteLine	SYMIX www.frontstep.ru	"ПАРУС"	Корпорация "Парус" www.parus.ru
"1С:Производство"	Компания 1С www.1c.ru		

В данной таблице представлены только фирмы – лидеры продаж. Естественно, полный перечень фирм и их программных продуктов, работающих на предприятиях страны, был бы несопоставимо большим по количеству позиций. Известно, что на одном из предприятий Екатеринбурга, группе высоко квалифицированных IT-специалистов потребовалось около года только для освоения поставленной им системы Oracle. Поэтому нет смысла требовать от выпускников наличия знаний и навыков работы во всех, даже лидирующих по распространенности, информационных системах. Аналогичные данные можно привести для сетевого аппаратно-программного обеспечения и спектра СУБД, используемых предприятиями. Естественным выходом преодоления данной проблемы было бы восстановление системы практик, стажировок студентов старших курсов, выбранных предприятиями для реализации своей кадровой политики. Но для того, что бы реализовывать кадровую политику, как минимум, она должна быть, что далеко не всегда возможно по ряду причин. Понимание того, какие специалисты потребуются предприятию можно ожидать от компаний, работающих в сфере информационных технологий. Так, опрос двухсот компаний, работающих в отрасли информационных технологий, проведенный УЦ ВМК МГУ & SoftLine Academy, показал, что «...30% респондентов подтверждали наличие программ стажировки для студентов. В основном эти программы рассчитаны на студентов третьего – шестого курсов. В 89% опрошенных компаний практикуется прием на работу кандидатов, только что окончивших вуз и не имеющих опыта работы. В 11% - выпускнику без опыта могут предложить только временную работу или пригласить на стажировку». В этой же публикации отмечается, что «Только 32% респондентов отметили, что успеваемость студента в вузе является важным фактором при рассмотрении кандидатуры на вакантную должность. При этом средний балл должен составлять не менее 4 - 4,5. ...Большинство работодателей подтвердили значимость наличия у соискателя международного IT-сертификата».

Самые востребованные IT-сертификаты
Microsoft Certified Application Developer (MCAD) for Microsoft .NET
Oracle Database 10g Administrator Certified Associate (OCA)
Project Management Professional (PMP)
Microsoft Certified Database Administrator (MCDBA)
Microsoft Certified Systems Administrator (MCSA)
Microsoft Office Specialist for Microsoft Project
Microsoft Certified Systems Engineer: Exchange (MCSE: Messaging)
Microsoft Certified Systems Engineer: Security (MCSE: Security)
Red Hat Certified Engineer
Microsoft Certified Systems Administrator: Security (MCSA: Security)
Microsoft Certified Desktop Support Technician (MCDST)

Перечень самых востребованных сертификатов, скорее всего, отражает информационные интересы опрошенных фирм, но подтверждает желание фирм принимать сотрудников, глубоко изучивших используемое ими программное обеспечение. Совершенно не удивляет обилие в представленном перечне сертификатов Microsoft, так как это свидетельствует о продолжении успешно начатой Б.Гейтсом политики захвата рынка информационных продуктов.

Рассмотренный материал показывает, что даже теоретически невозможно подготовить в ВУЗе молодого IT-специалиста, удовлетворяющего всем потребностям рынка труда. Система двухступенчатой подготовки, при которой бакалавр за четыре года изучит, как минимум «...три языка программирования, освоит технологии и операционные системы семейства Microsoft: Windows (2000, Server 2003, XP), Exchange, SMS, MOM, Project Server, Share Point; будет разбираться и в web-технологиях – Apache, SQUID, PERL/CGI, PHP, MySQL. ... А на пяти-шестилетних программах освоит такие специальности, как «Информационные системы и технологии» (часто со специализациями), «Информационные системы и технологии в медиаиндустрии», «Информационные системы и технологии в образовании» и др.» так же не решают проблемы всестороннего охвата потребностей рынка.

Из изложенного материала следует вывод о том, что нет никакой необходимости стремиться к полному охвату в процессе обучения всех существующих программных продуктов. Кроме того, следует отметить, что быстрый прогресс в области информационных технологий приводит к тому, что изученные в процессе обучения версии программных продуктов к моменту окончания обучения становятся морально устаревшими из-за выхода новых версий, появления более эффективных IT- технологий. Таким образом, остаются проблемы выбора критериев для оптимизации учебных планов и программ с целью повышения востребованности выпускников на рынке труда.

Вероятно, решение проблемы изучения специфического программного обеспечения может иметь несколько не взаимоисключающих решений. Прежде всего, отметим, что в студенческой среде получает все большую популярность и распространение получение второго высшего образования. В процессе получения второго высшего образования обычно и происходит освоение специфиче-

ческих программных продуктов, знание и умение работать с которыми приветствуется работодателями. Идеальным решением было бы организация УИРС, практик, стажировок на базе аппаратно-программного обеспечения предприятий-работодателей. Этот вариант соответствует принятой стадийности обучения: получение базового образования и дальнейшая специализация по выбранному профилю предполагаемой деятельности.

В идеальном случае, выпускники должны обладать знаниями и устойчивыми навыками в тех областях знаний, которые ему были бы полезны для успешного решения ИТ – проблем, не зависимо от того, какое аппаратно-программное обеспечение используется на фирме работодателя. Иными словами, ИТ-специалист должен обладать высокой адаптируемостью к незнакомому аппаратно - программному обеспечению. Естественно, за 5-6 лет невозможно обучить всему и на все времена. В таком случае необходимо выбрать и добиться хорошего освоения тех технологий, которые устойчиво работали и предполагается, что будут работать еще достаточно длительное время. К этой группе относятся, например, сетевые технологии и используемые ими протоколы, реляционные СУБД с языком запросов SQL, другие сервера специализированного назначения (почтовые, WEB-сервера, сервера приложений...), языки программирования, мультимедийные, WEB-технологии и т.д. Проблема заключается в том, что для эффективной работы требуются хорошие познания и в смежных профессиональных ориентациях. Например, на сайте компании Яндекс имеется объявление о приглашении на работу программиста (Delphi), в котором сформулирован ряд требований к его квалификации: «знание ООП и шаблонов проектирования; знание multi-tier архитектуры; опыт работы с Object Pascal, библиотек Delphi; уверенное знание хотя бы одной промышленной СУБД; опыт в разработке серверных приложений; опыт в разработке многопоточных приложений; понимание сетевых протоколов (TCP, HTTP, POP3, SMTP)». Кроме того, дополняется, что существенным плюсом являются: «опыт работы с Java; понимание основ криптографии (симметричное\асимметричное шифрование) и принципов работы криптографической защиты и протоколов;». Т.е., рынок труда требует узкопрофильных специалистов, обладающих широким кругозором и владеющих смежными ИТ-специальностями.

Естественно, для получения специалистов требуемого качества необходимо иметь достаточно большой объем лицензионного программного обеспечения и соответствующее аппаратное обеспечение для проведения лабораторных работ. Кроме того, выполнение курсовых и домашних работ предполагает наличие у обучаемых соответствующих (дорогостоящих) программных продуктов, чего вряд ли возможно требовать от студентов. В связи с этим, представляло бы значительный интерес изучить опыт преодоления этой проблемы в зарубежных университетах. Использование аппаратно-программного обеспечения конкретных производителей является бесплатной рекламой данных продуктов, так как выпускники, впоследствии будут предпочитать использовать их для выполнения своих производственных заданий. В связи с чем, возможно имеет смысл более широко использовать программное обеспечение, выполненное по технологиям открытых систем. В связи с широким спектром аппаратно-

программного обеспечения существует проблема доступности к полнообъемной технической документации. Книги, переводы техдокументации обычно появляются с задержкой, как минимум на один – два года, и во многом содержат морально устаревшую информацию. Поэтому хорошее владение техническим переводом с английского языка является важным фактором, позволяющим быть в курсе последних тенденций развития информационных технологий и овладевать ими на основании первоисточников. Аналогичные требования предъявляются и работодателями, что связано с появлением у нас филиалов западных компаний, для работы в которых требуются специалисты со знанием английского языка.

Таким образом, удовлетворение запросов рынка труда требует взаимно согласованных действий всех заинтересованных сторон, а инициатива по координации усилий, скорее всего, должны исходить от образовательных учреждений и поддерживаться административными региональными органами.

Субботин А.В., Безрукова Е.Ю., Позняков И.В.

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВУЗЕ НА БАЗЕ АУДИО-ВИЗУАЛЬНЫХ, МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: УЧЕБНЫЙ СИТУАЦИОННЫЙ ЦЕНТР КАК ОДИН ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

bezrukova@rus.ru

ООО "Русский стиль"

г. Москва

- 1) Обзор новейших решений в России: анализ опыта современной Высшей школы по внедрению современных образовательных технологий в учебный процесс:

перспективы и возможности.

Приоритетный национальный проект «Образование» (ПНПО) предоставил обширные возможности для ВУЗов в плане внедрения современных технических средств в учебный процесс.

ПНПО стартовал в 2006 году и к 2007 году наметились следующие тенденции:

-В 2006 году 80% бюджета инвестировалось в модернизацию аудиторного фонда путем закупки презентационного и аудио-визуального оборудования, 20% инвестировалось на стажировки и закупку методической литературы. Комплексных решений в ВУЗах к тому моменту пока еще не внедрялось. 2006 год можно назвать временем адаптации - преподавательский состав привыкал применять простые аудио-визуальные средства в обучении, такие как проектор, экран, интерактивные доски.

В 2006 года ВУЗы являлись пользователями простых инсталляций на базе аудио-визуального оборудования.

В каждой аудитории висел проектор, экран и этого на тот момент было вполне достаточно.